第20卷 第4期 古脊椎动物与古人类 Vol. XX, No. 4
1982年10月 VERTEBRATA PALASIATICA Oct., 1982

陕甘宁盆地二马营组的假鳄类

吴 肖 春
(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 新巴氏鳄科 二马营组 陕甘宁盆地

内 容 提 要

在陕甘宁盆地东北缘二马营组发现的两种假鳄类，经鉴定均属 Euparkeridae。其中之一与 *Euparkeria* 较相近；根据肩胛骨、肱骨和骨质背板等的显著不同，定名为侨家梁哈拉寨鳄（*Halazhaisuchus qiaoensis*），新属、新种。依据骨骼形态，另一标本归入吐鲁番鳄属（*Turfanosuchus*），取名沙圪堵吐鲁番鳄（*Turfanosuchus shageduensis*）、新种。

1977年，我所二叠、三叠纪组在陕甘宁盆地（鄂尔多斯盆地）东北缘毗邻的内蒙准格尔旗和陕西府谷县的二马营组（纸坊组）底部采得两个假鳄类标本。在这以前，地质科学院的程政武同志曾在盆地的东缘、同一地层的不同层位采得一些标本，并对其中之一作了研究（1980），确定为山西鳄一新种。在同一篇文章中，对其余的标本只是做了鉴定。从化石表中可知：三个标本归属山西鳄（其中两个为未定种），都产自二马营组的上部或顶部。另外四个标本为假鳄类未定属，都产自二马营组的下部或底部。根据 Charig 等人（1976）对槽齿类的分类，山西鳄科已为原鳄亚目（Proterosuchia）引鳄科（Erythrosuchidae）中的一个属。这次我们两个标本的记述，不仅有助于了解该区域二马营组下部动物群的性质，而且对研究我国三叠纪早、中期陆生脊椎动物群彼此间，以及与世界上其他地区同时代的脊椎动物群的关系等方面也有较重要的意义。

标 本 描 述

假鳄亚目（Pseudosuchia）

新巴氏鳄科（Euparkeridae）

哈拉寨鳄属、新属（*Halazhaisuchus* gen. nov.）

属的特征 同侨家梁哈拉寨鳄。

属、种名的由来：取自产地名。

侨家梁哈拉寨鳄、新种（*Halazhaisuchus qiaoensis* sp. nov.）

正型标本 两段脊椎，共13个；一对肩胛骨；左乌喙骨；一对肱骨；右尺、桡骨；以及几个肋骨断头。它们都断续埋藏一起，按各骨的比例及原始位置可以肯定为同一个体的部分骨骼。标本登记号 V6027。

层位与产地 二马营组底部，陕西府谷县哈拉寨公社戏楼沟侨家梁东。

特征 见以下讨论部分。

记述 颈椎：没有环椎和枢椎保存。根据脊椎上关节着的肋骨及副突和横突的位置、形状大小推断，在一段带有肩胛骨的六个脊椎中的前两个被认为是颈部脊椎。如果按假鳄类一般为9个颈椎计（*Euparkeria* 只有7个颈椎，Ewer, 1965），那么它们代表 C_8 和 C_9。

该两个颈椎右侧保存完好，其形态结构大体能和 *Euparkeria* 的颈椎比较：椎体相对拉长，两侧收缩，具明显的腹中嵴，轻微双凹型，神经棘不高且顶端加宽成平台(限于后颈椎和前背椎)；其副突和横突的相对位置也符合一般假鳄类的安排（C_8 的副突在椎体前缘腹侧；C_9 的相应升高)。两颈椎的横突靠下发育，较短小，都指向前下方。与 *Euparkeria* 的颈椎不同的是：神经棘更为倒梯形，背棘台面正中凹入(图1A；图版 I_1)。

背椎：上述六个脊椎中，除被确定为颈椎的两个外，其余当是 D_1 至 D_4 背椎（图1A；图版 I_1)。在形态结构上与颈椎无多大区别，只是副突和横突的形状、位置及指向存在明显的差异。副突仅是位置上的变化，由其位于 D_1 椎体前缘偏腹侧上升至位于 D_4 椎体前部上方。横突，其位置从 D_1 椎弓前下缘上移至 D_4 椎弓中央；椎弓的形状，D_1 和 D_2 的几乎有 C_9 的两倍粗壮，也比以后背椎的强大，指向两侧前下方，以致与相对的副突连线呈垂直位；D_3 和 D_4 的则水平指向两侧。该区脊椎上副突和横突的这些变化是与动物肩胛骨的附着和相对的肋骨活动相适应的。

另一段七个脊椎，大部分保存完好，其形态结构就不同于上述前背椎了。脊椎椎体两侧微弱收缩，无腹中嵴；副突和横突不同程度地愈合成不同方向的两肋骨关节面，后两个脊椎两突几乎合而为一，呈单个关节肋骨的突。另外，背神经棘顶端不加宽成平台，正中微凸。依据以上特征，它们属后部背椎无疑(图1B；图版 I_2)。

肋骨：C_9、D_1 和 D_2 脊椎右侧原来各关节着一段肋骨，分别保留36、32和11毫米长。C_9 和 D_1 的肋骨形态与 *Euparkeria* 的第7和8肋骨相似（Ewer, 1965, 图8)。D_2 的仅保存连接着脊椎的两关节头，从断面看近端也是较宽阔的。该三个肋骨三头状；结节和小头连线与相对脊椎上两关节突连线同样呈垂直位；肋骨近端外侧水平位伸出另一尖刀状嵴突。从相对的脊椎上副突和横突的方向、位置看，以后的肋骨结节和小头连线逐渐偏于水平方向。

Ewer (1965) 研究 *Euparkeria* 的肋骨两关节头的变化时提到，在肩带区，由于肩胛骨前后运动，在动物呼吸时压迫肋骨不能作上下活动，而只能作前后摆动。对于双头肋的初龙类，肋骨只能在两关节头的连线垂直面上摆动，故在肩带区，肋骨的两关节头连线必须和相对的脊椎上的副突及横突的连线同样上下垂直，而不象以后的肋骨两头那样其连线倾向水平，便于作上下活动，有效呼吸。这种说法符合现代杨子鳄的情况，也是我们确定 D_1 和 D_4 背椎的一个重要依据。

另外，还有部分腹肋保存。由于十分破碎，无法进行描述。

间椎体：后部背椎腹面椎体间保留有3枚完好的间椎体。不用怀疑，至少在荐前椎腹面椎体间嵌有间椎体。间椎体形状、大小无大变化；腹面观竖椭圆形，长轴×短轴为 10×5 毫米(图1C)。

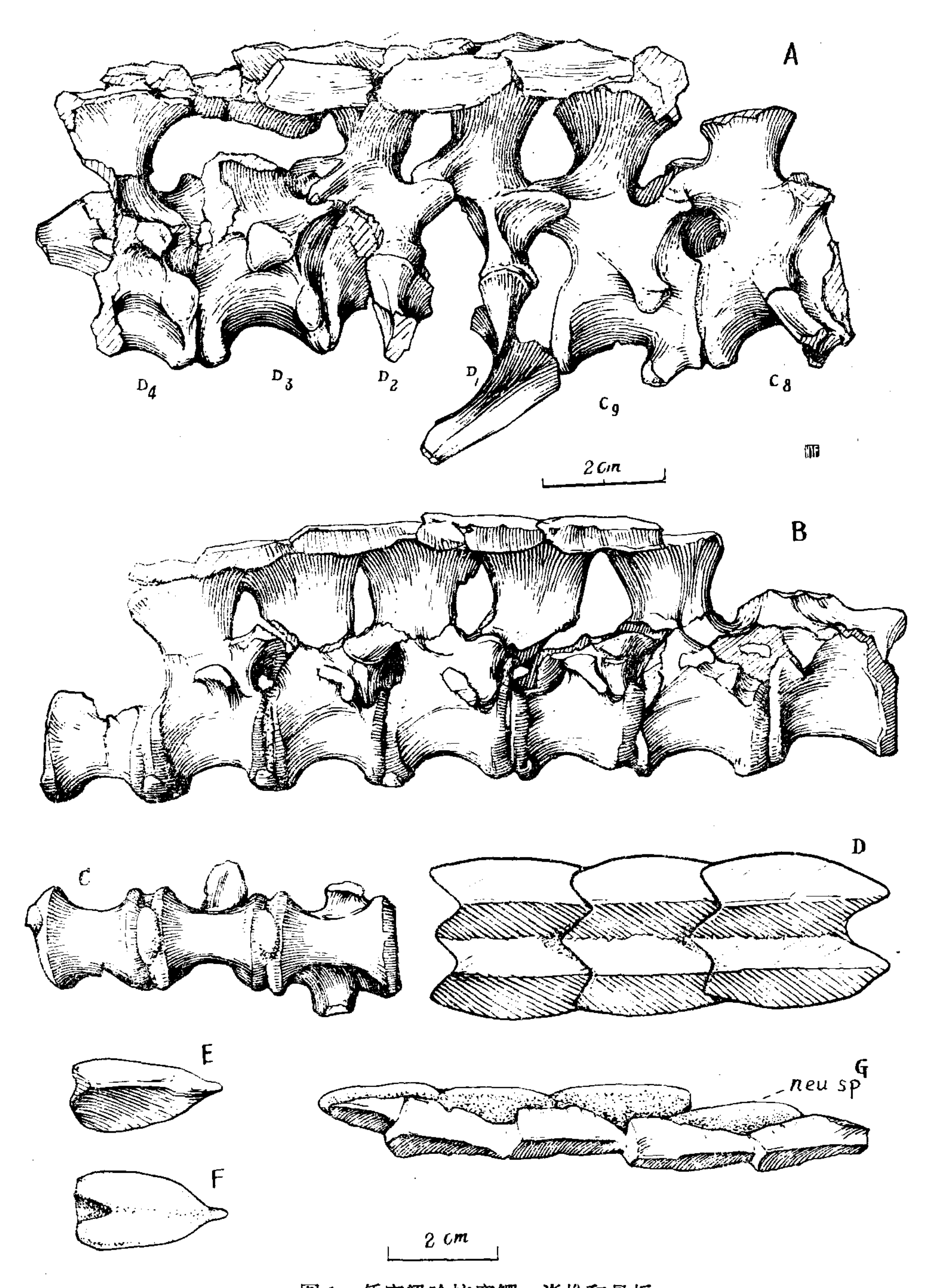


图 1　侨家梁哈拉寨鳄：脊椎和骨板

A. C_8—D_4 脊椎右侧视； B. 七个后背椎右侧视； C. 三个后背椎腹视，椎体间嵌有间椎体； D. 前部背中央三对骨板复原（背视）； E、F. 后部背中央一侧单枚骨板背、腹视； G. 后部背中央右侧五枚骨板背视。

Fig. 1. *Halazhaisuchus qiaoensis* gen. et sp. nov. Vertebrae and scutes.

A. right side of the last two cervicals and the first four dorsals, with three pairs of scutes above; B. right side of seven posterior dorsals, with five scutes above; C. ventral view of three posterior dorsals, with intervertebrae between centra; D. reconstruction of the first three dorsal pairs of scutes (upper view); E、F. dorsal and ventral views of a single posterior dorsal scute; G. upper view of five posterior dorsal scutes (on right). neu sp. neural spine.

骨板：C_9 至 D_4 脊椎神经棘顶端留有两排骨板，尤以 D_1 至 D_3 上的完整。两侧骨板对称成对，坚固缝合一起，不易分开。单枚骨板形似树叶状，背面偏内侧有一纵向嵴稜；腹面微凹，后端形成腹中沟；如此一对骨板后端横切面呈"M"形。前后骨板在脊椎神经棘顶端正中搭接，由后一个尖削的前端插入前一个后端腹中沟里。一个脊椎一对骨板。单枚骨板长×宽为 29 × 13 毫米(图 1A, D, E, F; 图版 I_1)。

七个后背椎中间五个背神经棘顶端右侧也留有一排骨板（图 1B, G; 图版 I_2)。其形态构造、大小和前后连接方式与前部背椎上的相似；只是背中嵴稜偏外侧。五个脊椎五枚骨板；左侧一排没有保留。显然两侧骨板间连接松弛，可能仅以结缔组织接连而已。根据 Ewer (1965, 414 页) 描述，整个骨板形态构造和前后连接方式与 *Euparkeria* 的十分相近。但是后者的两侧骨板不对称，与脊椎数不相符合，更没有两侧骨板愈合的情况；另外，除背部中央两侧一排骨板外，更偏外侧、肋骨关节头的上方还披有一排骨板，这是新标本所没有的。此外，其他属类的骨板就很不一样了。

肩胛骨：一对背端残破的肩胛骨。肩胛骨相对硕大，其背部形似鸟鳄科中 *Hesperosuchus* 的，相当扩展；腹端与乌喙骨连接处前部则比后者的更扩展。骨体后缘、肩臼上方肱三头肌肩胛头的止点成一显著的卵圆形突；骨体内面前缘下 40 毫米处有一三角形隆突，可能为提肌的一个附着点。骨体前缘薄，后缘肩臼处最厚实；构成的肩臼面向后腹，稍向外侧。整个肩胛骨显得十分粗壮(图 2; 图版 I_3, 4)。

乌喙骨：左乌喙骨连着肩胛骨保存，前方和内侧稍破损。乌喙骨硕大，腹侧微凸，形

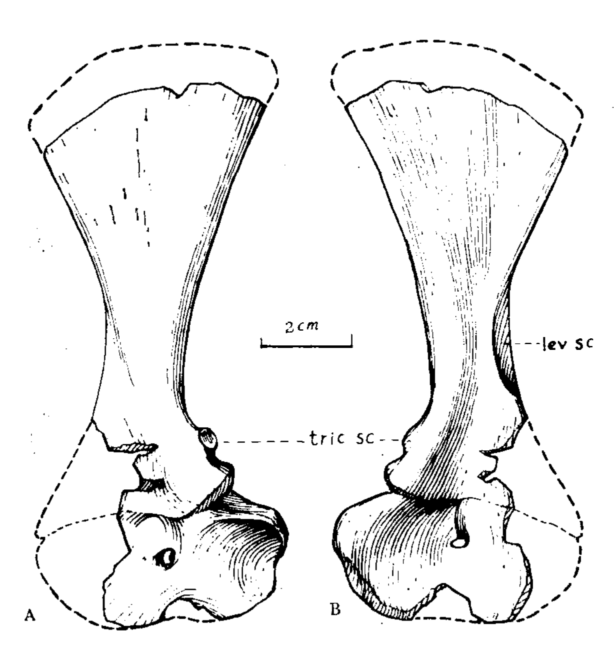


图 2 侨家梁哈拉寨鳄：左肩胛骨和乌喙骨
A. 外侧视； B. 内侧视。

Fig. 2. *Halazhaisuchus qiaoensis* gen. et sp. nov. Left scapular and coracoid. A. lateral view; B. medial view; tric sc. the attachment oi scapular head of triceps brachii; lev sc. the attachment of levator scapulae.

状和 *Euparkeria* 的相近。乌喙孔几乎位于腹侧正中。腹内侧骨体较薄，肩臼处厚实。肩臼 2/3 由乌喙骨组成；构成的肩臼面向后背、稍向外侧。腹侧乌喙孔前方有一凹面，其后肩臼下方也有一盆状凹，可能分别为喙骨上肌（Supracoracoideus）和肩胛乌喙肌（Scapulo-coracoideus）的附着面（Ewer, 1965）。乌喙骨背面微凹(图 2；图版 I_4)。

肱骨：一对肱骨，左位者完整。肱骨主干短而扁粗，略作前曲。上 1/4 处外侧，三角肌嵴突十分发育，向前腹内折曲。肱骨上端前后观呈斜三角形。比起 *Turfanosuchus* 的来肱骨远端更宽阔；内、外髁大，明显分开。两端扩展的面以小的角度交错。另外主干外侧缘，有一条纵嵴。肱骨总的构造既不同于 *Euparkeria* 的也不和 *Turfanosuchus* 的一样(图 3；图版 I_5)。

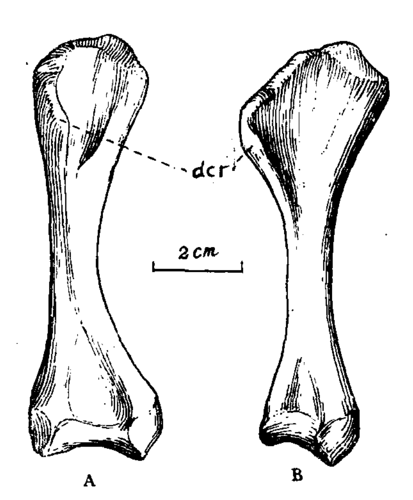


图 3　侨家梁哈拉寨鳄：右肱骨
A. 前侧视； B. 前腹视。

Fig. 3. *Halazhaisuchus qiaoensis* gen. et sp. nov. Right humerus. A. anterior lateral view; B. anterior ventral view; dcr. deltopectoral crest.

桡骨和尺骨：右桡、尺骨完好保存。桡、尺骨主干细、稍曲，近端相对扩大，与鸟鳄科中 *Hespenosuchus* 的相近；尺骨肘突虽发育，但不及后者的尖直，却比 *Turfanosuchus* 的更凸出(图版 $I_{6,7}$)。

比较与讨论　侨家梁哈拉寨鳄没有头部骨骼保存，给属种的对比和鉴定带来一定的困难。然而，根据其荐前椎具间椎体，肩带中大的乌喙骨等原始性质，以及脊椎、肋骨和背覆两排骨板等特征，把它归入 Euparkeridae 是可以的。记述中时常与 *Euparkeria*、*Turfanosuchus* 及鸟鳄科的 *Hespenosuchus* 比较，差别是明显的，为此确立了哈拉寨鳄这一新属。属的特征以侨家梁种为代表，可简述为：个体中等偏小的假鳄类。肩带发达，肩胛骨异常拉长且两端强烈扩展；与肱骨之比超过 115%；肩臼上方肱三头肌的一个止点成明显的卵形突。乌喙骨硕大，肩臼的2/3由其组成。肱骨粗壮，三角肌嵴突靠下发育以致近端呈扩展的斜三角形。桡、尺骨细弱，尺骨肘突发育。脊椎椎体拉长，微弱双凹型；后颈椎和前背椎发育宽阔的背棘台面。荐前椎具间椎体。背部正中央披有两排骨板；骨板形似树叶，腹面后端有一中沟；前部两侧骨板牢固缝合一起；骨板的横行数和脊椎数基本相当。

依据上列特征，与同一科里的其他属种作一比较，就不难看出侨家梁哈拉寨鳄的特殊性。

Euparkeridae 是假鳄亚目中最原始的一科。腭骨有齿，明显的间顶骨，脊椎具间椎体，大的乌喙骨和锁骨等是其典型的原始性质。目前该科包括：*Euparkeria* 以及我国的 *Wangisuchus* 和 *Turfanosuchus* 三个属。遗憾的是，哈拉寨鳄只有头后部分骨骼能与之比较。

在上述三属中，就数 *Euparkeria* 和哈拉寨鳄有较多的相近之处，多数是原始的性质。两者荐前椎具间椎体，大的乌喙骨，后颈椎和前背椎背棘台面发达，背部正中央披有两排骨板，脊椎椎体拉长，以及有腹肋等。然而，它们间的差别又是很明显的。特别是哈拉寨鳄肩胛骨很大，两端显著扩展，有关的部分肌肉附着区发育成明显的突；肱骨主干扁平，发

育一纵嵴，近端形似斜三角形；尺骨肘突相对发育，没有侧排骨板；个体比 *Euparkeria* 典型种）*E. capensis* 起码大一倍；很可能各骨之间的比例也是不相当的（如：*Euparkeria* 的桡骨比肱骨是 84%，而在哈拉寨鳄中为 80%）。所有这些差别是我们确立新属种的依据。

Turfanosuchus 仅有一种 *T. dabanensis*，大小与侨家梁哈拉寨鳄相若，但它们之间的差别更为明显。主要是：前者荐前椎无间椎体，脊椎背棘顶端不成平台，背部无骨板，肩胛骨狭窄，肱骨主干细圆和三角肌嵴突靠上发育以致近端成弧形（杨，1973，图 2），以及无腹肋等。两者相近的地方在于：脊椎椎体较拉长，前肢与背椎之比约为 63。这就十分清楚，它们不可能是同属的种类。

Wangisuchus 仅有一种，原材料少而破碎，比较上有困难。就保存的骨骼看，个体比侨家梁哈拉寨鳄大得多，无间椎体和腹肋，骨板、肱骨、尺、桡骨和乌喙骨的形态构造与新属种的也十分不同（杨，1964，图 56，57）。

另外，在记述中曾与鸟鳄科中 *Hespenosuchus* 作些比较，除肩胛骨背部和尺、桡骨近端有些相似外，其他方面就差得远了（Colbert, 1952, 567 页），这里无需都列举。显然它们不可能属同科。

关于时代说明见下文。

吐鲁番鳄属（*Turfanosuchus* Young, 1973）
沙圪堵吐鲁番鳄，新种（*Turfanosuchus shageduensis* sp. nov.）

正型标本 同一个体的部分骨骼：右下颌；六个连续的颈椎；右肩胛骨；右乌喙骨；右肱骨、尺骨、桡骨、股骨、胫骨和腓骨。标本登记号 V6028。

层位和地点 二马营组底部，内蒙准格尔旗马家圪卜。

特征 个体中偏小的假鳄类。下颌狭长，前端上跷。颈椎拉长。肩胛骨中间强烈收缩，背端斜向扩展显著。前肢与后肢之比为 73；肱骨粗壮，三角肌嵴突靠上发育，近端扩展成弧形，远端内、外髁明显分开。股骨强壮，“S”型扭曲，第四转子发育成三角形嵴状突。胫骨粗短。腓骨纤细。无骨板。没有间椎体。

记述 下颌骨：由于强烈风化，骨体靡烂，加之后半上部破损，相关诸骨及一般构造无法辨认。外表看下颌骨，十分狭长，前部末端上跷，一如 *T. dabanensis* 的下颌，但相对更拉长（表 I）。

颈椎：六个连续的脊椎紧挨着右下颌埋藏，后不远为肩胛骨和前肢骨。以形态结构看是颈椎无疑。所有颈椎仅保存椎体部分，都风化破碎；外形与 *T. dabanensis* 的相似。颈椎椎体较拉长，腹中嵴明显，两侧收缩，副突和横突在椎体前缘上下着生。没保存枢椎和环椎。六个脊椎可能为 C_3 至 C_8 颈椎。没有发现类似间椎体和骨板样的东西。

肩胛骨：一右肩胛骨，下端后缘稍微破损；骨体比侨家梁哈拉寨鳄的薄，背端比 *T. dabanensis* 的更斜向扩展，中部更收缩。总的形态颇为特殊（图 4；图版 I_8）。

乌喙骨：右乌喙骨的前半部保存。看上去乌喙骨很大，大体可以与侨家梁哈拉寨鳄的比较，不同的是乌喙骨构成的肩臼面较小且浑圆，之下的凹更明显（图 4；图版 I_8）。

肱骨：右肱骨完好保存。肱骨主干扁粗，三角肌嵴突靠上发育以至近端成弧形发展；远端内、外髁明显分开；扩展的两端以微小角度交错。整个肱骨比 *T. dabanensis* 的粗壮

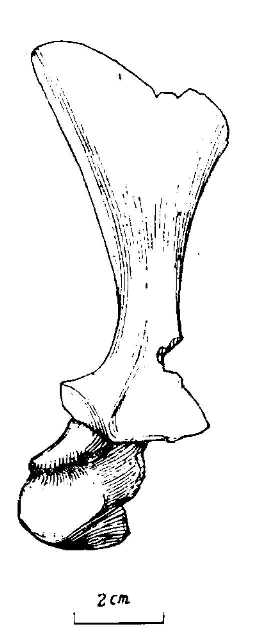


图 4 沙圪堵吐鲁番鳄：右肩胛骨、部分右乌喙骨外侧视。

Fig. 4. *Turfanosuchus shageduensis* sp. nov. Lateral view of right scapular and part of coracoid.

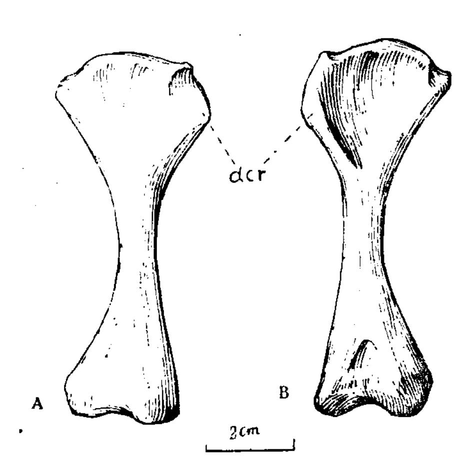


图 5 沙圪堵吐鲁番鳄：右肱骨
A. 后背视；B. 前腹视。

Fig. 5. *Turfanosuchus shageduensis* sp. nov. Right humerus. A. dorsal view; B. ventral view; dcr. deltopectoral crest.

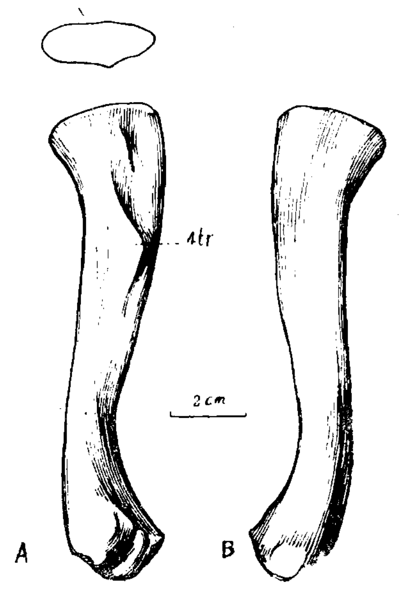


图 6 沙圪堵吐鲁番鳄：右股骨
A. 后视； B. 前视。

Fig. 6. *Turfanosuchus shageduensis* sp. nov. Right femur.
A. posterior view; with outline of proximal end above; B. anterior view; 4tr: the fourth trochanter.

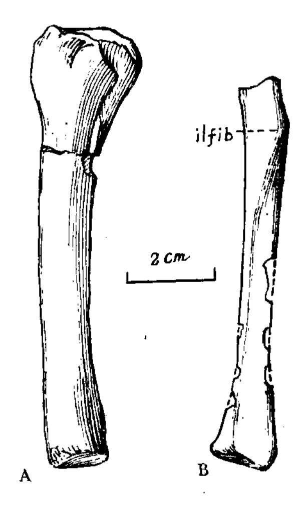


图 7 沙圪堵吐鲁番鳄
A. 右胫骨内侧视； B. 右腓骨外侧视。

Fig. 7. *Turfanosuchus shageduensis* sp. nov.
A. medial view of right tibia; B. lateral view of right fibula; il fib. the attachment of iliofibularis.

得多(图 5; 图版 I_{11})。

尺、桡骨: 右尺、桡骨保存。尺骨主干扁直，扩展的近端前面有一菱形浅凹; 比起 *T. dabanensis* 的来肘突十分发育。桡骨细直，主干比 *T. dabanensis* 的更细弱(图版 I_{10})。

股骨: 右股骨保存。股骨粗壮，主干扁宽;前后观作"S"形扭曲，内、外观向后弯曲;近端加宽，关节面长四方形;关节面以下 20 至 50 毫米处偏外侧，三角形的第四转子很发育;远端内、外髁以小的间距分开(图 6，图版 I_9)。

胫骨: 右胫骨保存。胫骨相对短粗，主干三棱状，较直;近端关节头特大，关节面四方形，远端关节面三角形(图 7 左)。

腓骨: 右腓骨保存 87 毫米，近端缺失。腓骨主杆直而扁; 上部髂腓肌的止点呈三角形隆突;比起 *T. dabanensis* 的腓骨来要细弱很多(图 7 右)。

比较与讨论 由于材料少，部分又保存不佳，下面种属的比较鉴定中，可能不很确切，期待今后验证补充。

表 I 测量 (单位: 毫米)

	Turfanosuchus shageduensis	*Halazhaisuchus qiaoensis*	*Turfanosuchus dabanensis*	[1]*Hespenosuchus agilis*
下颌长	170		147	
肩胛骨长	97	110[2]	83[2]	64
肱骨长	86	94	88	94
肱骨近端宽	36	33	36.4	
尺骨长	83.6	88	87[2]	100
桡骨长	76	75	79	87
股骨长	127		125	140
胫骨长	103		93	130
腓骨长	97[2]		93[2]	
颈椎	$C_3—C_8=129$	$C_8+C_9=46$		
背椎		10个=207	15个=280	

1) 属鸟鳄科，两足行走的假鳄类。
2) 估计长度。
1) belong to Ornithosuchidae, with capability of running bipedally.
2) estimated length.

包括本文新定的哈拉寨鳄属，Euparkeridae 这一科已有 *Euparkeria*、*Wangisuchus* 和 *Turfanosuchus* 四个属了。记述中可以发现，新标本与前三属是明显不同的。如它们背部都被有骨板，前二属荐前椎更具间椎体等。而后一属 (*Turfanosuchus*) 和新标本同样荐前椎无间椎体;亦无骨板; 下颌狭长且前部末端上跷; 三角肌嵴突靠上发育以致肱骨近端弧形扩展;股骨粗壮，强烈"S"形弯曲以及第四转子发育等。另外个体大小也十分相近。基于这些特征，把新标本归入该属是合理的。但与该属唯一种 *T. dabanensis* 仍存在许多差别(见以下比较)，由此立一新种;依据产地命名为沙圪堵吐鲁番鳄 (*T. shageduensis*)。

比 较

T. shageduensis	*T. dabanensis*
由下颌椎测头骨与头后骨骼之比大	头骨与头后骨骼之比小

肩胛骨背端斜向扩展显著	肩胛骨背端扩展不明显
肱骨远端内、外髁明显分开	肱骨远端内、外髁分开不明显
尺骨肘突十分发育	尺骨肘突一般发育
与胫骨相比腓骨十分纤细	腓骨几乎与胫骨同样粗壮
肩胛骨与肱骨之比为 113%	肩胛骨与肱骨之比为 98%
前肢与后肢之比为 73%	前肢与后肢之比为 81%
桡骨与胫骨之比为 74%	桡骨与胫骨之比为 86%
胫骨与股骨之比为 80%	胫骨与股骨之比为 74.4%

关于时代　陕甘宁盆地东北缘二马营组底部，除产本文记述的两假鳄类化石外，还盛产肯氏兽类、前稜蜥类及少量掘兽类等化石。根据李锦玲(1980)、孙艾玲(1980)和侯连海(1979)的研究，认为肯氏兽类与南非卡鲁系犬颌兽层中的 *Kannemeyeria* 相近；掘兽类可以和同地区和尚沟组的相比较，可能稍进步些；前稜蜥类与产自和尚沟组的比较上也有这种趋势。从而确定该区域内的二马营组下部与南非卡鲁系犬颌兽层相当，为早三叠世晚期的沉积。

如上所述，哈拉寨鳄也是与产自南非卡鲁系犬颌兽层中的 *Euparkeria* 比较相近，它们都具许多原始性质，可以认为它们生存的时代相当。杨钟健 (1973) 研究 *Turfanosuchus* 要比 *Euparkeria* 稍进步，但仍认为它们属同一时代的动物。就目前材料看，沙圪堵吐鲁番鳄没有确切的证据说明比 *T. dabanensis* 原始或进步。这样新立的两种假鳄类也不同程度地支持该区二马营组下部属早三叠世晚期沉积的说法。

(1981 年 5 月 19 日收稿)

参　考　文　献

孙艾玲，1980：华北地区二叠纪、三叠纪陆生四足类的性质及其时代探讨。古脊椎动物与古人类，**18** (2)：100—110。

李锦玲，1980：内蒙二马营组发现的肯氏兽类。同上：94—99。

杨钟健，1964：中国的假鳄类。中国古生物志，总号第 151 册，新丙种第 10 号。科学出版社。

———，1973：新疆吐鲁番一新假鳄类。古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊，10:15—38。

侯连海，1979：内蒙一兽齿类爬行动物。古脊椎动物与古人类，**17** (2)：121—130。

程政武，1980：陕甘宁盆地中生代地层古生物。地质出版社：115—188。

Boulenger, G. A., 1930: On Reptilian Remains from the Trias of Elgin. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, **196**B: 175—189.

Broom, R., 1913b: On the South African Pseudosuchian *Euparkeria* and allied genera. *Proc. Zool. Soc.*, **1913**(3): 619—633.

Charig, A. J., 1972: The Evolution of Archosaur Pelvis and Hind-limb: an Explanation in Functional Terms. In Joysey, K. A. and Kemp, T. S. (Eds). *Studies in Vertebrate Evolution*. Edinoburgh: Oliver and Bord.: 121—155.

Colbert, E. H., 1952: A Pseudosuchian Reptile from Arizona. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, **99**(10): 561—592.

Ewer, R. F., 1965: The Anatomy of the Thecodont Reptile *Euparkeria capensis*. Broom. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, (B), **248**(751): 379—435.

Krebs, B., 1965: *Ticinosuchus ferox*, Nov. gen. et sp. Ein Neuer Pseudosuchier aus der Trias des Monte San Giorgio Schn. *Schweiz. Pal.* Abh., **81**: 1—140.

Newton, E. T., 1894: Reptiles from the Elgin Sadstons. Description of Two New Genera. *Phil. Trans.* (B), **185**: 573—607.

Romer, A. S., 1972: The Chanares (Argentina) Triassic Reptile Fauna. 12. The Postcranial Skeleton of the Thecodont *Chanaresuchus*. *Brev. Mus. Comp. Zool.*, **385**: 1—21.

————————, 1972: The Chanares (Argentina) Triassic Reptile Fauna. 16. Thecodont Classification.

Brev. Mus. Comp. Zool., **395**: 1—24.
Walker, A. D., 1961: Triassic Reptiles from the Elgin Area: *Stagonolepis, Dasygnathus* and their allies.*Phil. Trans. R. Soc.*, (B), **244**(709): 103—204.
——————, 1964: Triassic Reptiles from Elgin Area: *Ornithosuchus* and the Origin of Carnosaurs. *Phil. Trans. R. Soc.*, (B), **248**(744): 52—134.

TWO PSEUDOSUCHIAN REPTILES FROM SHAN-GAN-NING BASIN

Wu Xiaochun
(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Key words Euparkeridae Er-Ma-Ying Formation Shan-Gan-Ning Basin

Abstract

During the field work of 1977 many vertebrate fossils were discovered from the Er-Ma-Ying Formation of the northeastern district, Shan-Gan-Ning Basin by a field team of IVPP. Among these collections there are two specimens, with partial postcranial skeletons, of Pseudosuchian. According to their characteristic features, they are attributable to two different genera of Euparkeridae.

Genus *Halazhaisuchus* gen. nov.

Generic diagnosis — as for the species.

***Halazhaisuchus qiaoensis* sp. nov.**

Type V6027, 13 vertebrae; a pair of scapulae; left coracoid; a pair of humeri; right radius and ulna; several proximal portions of ribs.

Locality and Horizon Fugu, Shansi; Lower Er-Ma-Ying Formation.

Diagnosis Submedium-sized pseudosuchian. Pectoral girdle well-developed. Scapular exceptionally elongated and strongly expanded at both ends; ratio of it to humerus over 115; and oval muscle-attachment area above glenoid with obviously projected ridge. Coracoid very large, forming two thirds of glenoid. Humerus strong, terminating in triangularly expanded apex proximally in consequence of well-developed detopectoral crest at uppermost quarter. Radius and ulna slender, and ulna with well-developed olecranon process. Vertebrae little amphicoelous, with elongated centra and low vertebral spine developing good expansions at tops (only posterior cervical and anterior dorsal regions); presacral vertebrae with intercentra. Cervical and anterior dorsal ribs tri-headed. On either side of midline running a row of dorsal scutes, over-lapping and leaf-like in outline; posterior end of scutes grooved ventrally; in cervical and anterior dorsal regions scutes of both side sutured together firmly.

Remarks The new form is considered to be closely related to *Euparkeria* from *Cynognathus* Zone in south Africa in the light of the characters mentioned above. They share a number of common characters, including some primitive ones such as the presence of intercentra and the large coracoid, etc; which lead us to classify the new form in Euparkeridae. In the new form, however, the exceptionally elongated scapular and

the ratio of it to humerus, the position of the deltopectoral crest of the humerus, olecranon process of the ulna and the absence of the lateral scutes are very different from those seen in *Euparkeria*. It therefore reasonale that the specimen V6027 necessititates the creation of a new genus and a species, *Halazhaisuchus qiaoensis*.

Genus *Turfanosuchus* Young, 1973

***Turfanosuchus shageduensis* sp. nov.**

Type V6028, right mandibular ramus; 6 cervical vertebrae; right scapular, coracoid, humerus. redius, ulna, femur, tibia, and fibula.

Locality and Horizon Zhun-Ge-Er-Qi, Inner Mongolia; Lower Er-Ma-Ying Formation.

Diagnisis Submedium-sized pseudosuchian. Narrow and elongated mandibular curved upward, anteroirly. Scapular narrow, expanding upward and forward, dorsally. Fore-limb/hind- over 73; humerus strong, with separation of inner condyle from outer one distally and arc-expanded apex proximally because of large deltopectoral crest developed close to upper end; femur strongly sigmoid, with large fourth trochanter consisting of triangular ridge; tibia shorter and stronger; and fibula unusually slender. Vertebrae with slightly elongated centra, without intercentra and dorsal scutes.

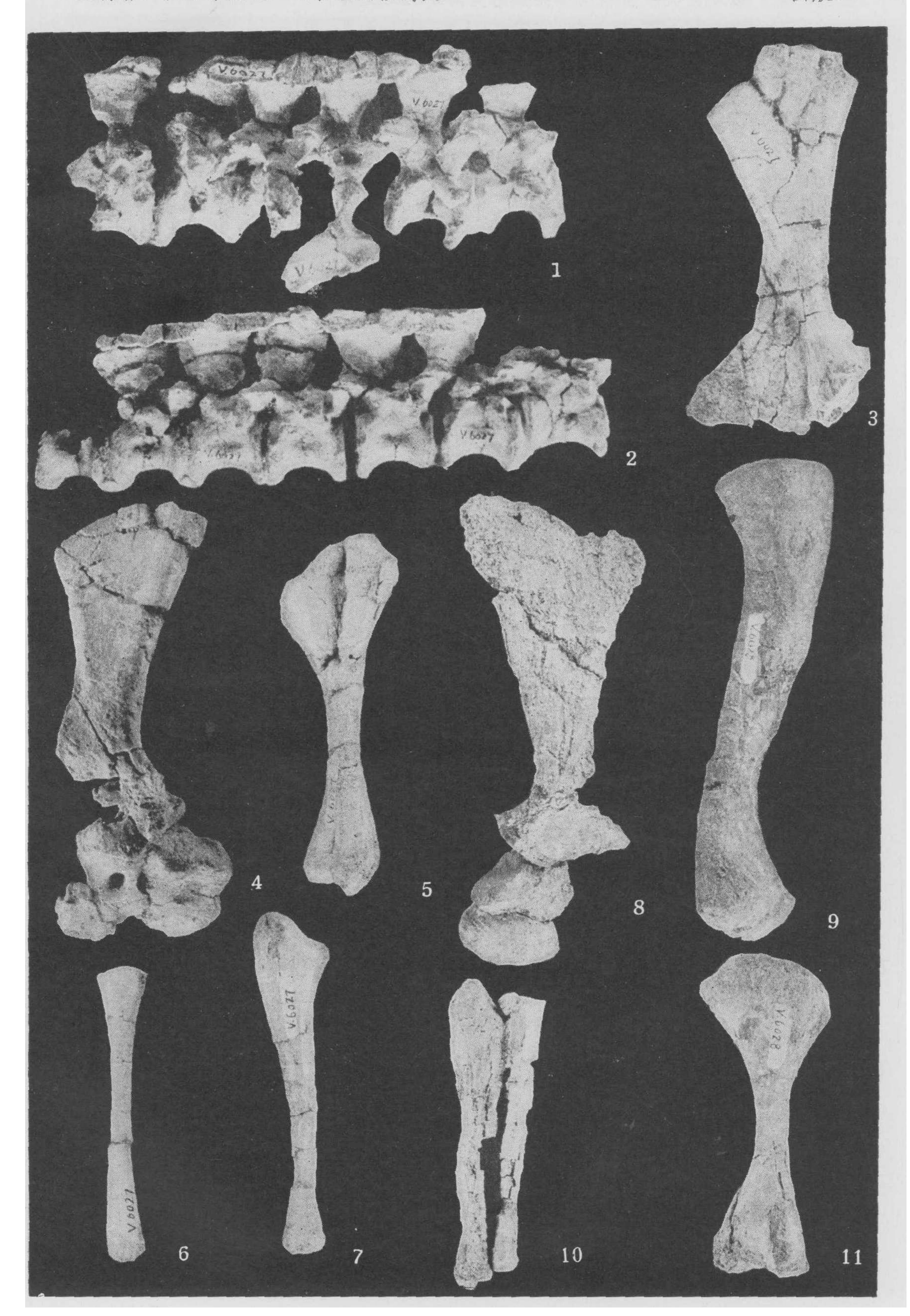
Remarks In view of the facts that the characteristic features of the specimen V6028, the lack of intercentra and dorsal scute, narrow and elongated mandibular curved upward anteriorly, the arc-expansion of humerus at proximal end, femur s-twisted, submedium-sized body as well are closely comparable to those shown in *Turfanosuchus,* it reasonablly belongs to the genus. There is, however, a number of differences between the new specimen and the sole species, *T. dabanensis* (see comparison below), therefore for the new specimen V6028 *Turfanosuchus shageduensis* is erected.

Comparision

	T. shageduensis	*T. dabanensis*
relative size of mandibular	large	average
expansion of scapular dorsally	apparent	general
gap between inner and outer condyles of humerus	wide	narrow
olecranon process of ulna	well-developed	developed
fibula	unusually slender	nearly as strong as tibia
scapular/humerus	111	less than 100
fore-limb/hind-	73	81
radius/tibia	74	86
tibia/femur	80	74.4

图 版 说 明

1—7. 侨家梁哈拉寨鳄 (*Halazhaisuchus qiaoensis* gen. et sp. nov.) 1. C_8—D_4 脊椎右侧视； 2. 后背椎右侧视； 3. 右肩胛骨内侧视； 4. 左肩胛骨和乌喙骨外侧视； 5. 右肱骨前腹视； 6. 右桡骨内侧视； 7. 右尺骨外侧视； 8—11. 沙圪堵吐鲁番鳄 (*Turfanosuchus shageduensis* sp. nov.) 8. 右肩胛骨和部分乌喙骨外侧视； 9. 右股骨后腹视； 10. 右尺、桡骨外侧视（自然位置）； 11. 右肱骨后背视。（王哲夫摄）


V.6027
V.6028
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11